

Abstract of JP59-005219B

Compsns. of polysiloxanes curable into rubber-like state comprises 100 pts.wt.% (A) polyorganosiloxanes contg. units of formula (I) and ≥ 2 R1 gps. in a molecule, (B) polyorganosiloxanes contg. units of formula (II) and ≥ 3 H bonding to a Si in a mole and used in such concns. that 0.5-4 H bonding to a Si atom corresp. to one R1 gp. in (A), (C) catalysts of Pt or Pt cpds. whose concns. are u-100 ppm based on the amt. of (A), and 1-10 pts.wt. of (D) polyorganosiloxanes being compatible with (A), which contain ≥ 1 (a) siloxane unit which contains trialkoxysilyl gps. bonding to a Si through R4, where R4 is bivalent gp. i.e., alkylene or oxydimethylsilyl alkylene, ≥ 1 (b) siloxane unit contg. monovalent hydrocarbon which contains oxirane oxygen and bonds to Si through R5, where R5 is alkylene or ether-type oxygen-contg. alkylene gp. and ≥ 1 (c) siloxane unit contg. H directly-bonding to Si.

In the formulae, R1 is vinyl or allyl; R2 is monovalent hydrocarbon which does not contain aliphatic unsaturated bonding; a is 0, 1 or 2; b is 0, 1 or 2; and a+b is 1, 2 or 3. R3 is hydrocarbon which does not contain aliphatic unsaturated bonding; c is 0, 1 or 2; d is 0, 1 or 2 and c+d is 1, 2 or 3.

⑫ 特 許 公 報 (B 2) 昭59-5219

⑬ Int.Cl.⁸
C 08 L 83/04

識別記号 庁内整理番号
7016-4 J

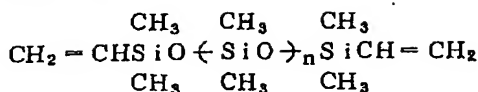
⑭ 公告 昭和59年(1984) 2月3日

発明の数 1

(全 8 頁)

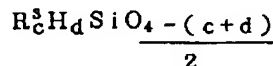
| 1 | 2 |
|---|--|
| ⑮ ゴム状に硬化しうるポリオルガノシロキサン組成物 | ガノハイドロジエンシロキサン、(A)成分中のR ¹ 1個に対してケイ素原子に結合した水素原子 0.5~4個になるような量、 |
| ⑯ 特 願 昭51-107459 | (C) 白金および白金化合物から選ばれた触媒、白金として(A)成分に対し1~100ppm、 |
| ⑰ 出 願 昭51(1976) 9月8日 | 5 |
| ⑱ 公 開 昭53-33256 | (D) (i) ケイ素原子にR ⁴ を介して結合せるトリアルコキシシリル基を有するシロキサン単位を分子中に少くとも1個 |
| ⑲ 昭53(1978) 3月29日 | (たゞしR ⁴ はアルキレン基またはオキシジメチルシリルアルキレン基から選ばれた2個の基を示す)、 |
| ⑳ 発 明 者 松本 安司 太田市牛沢 887-35 | 10 |
| ㉑ 発 明 者 村井 文治郎 太田市飯塚町1317-2 | (ロ) ケイ素原子にR ⁵ を介して結合し、かつオキシラン酸素原子を有する1価の炭化水素基を有するシロキサン単位を分子中に少くとも1個(たゞしR ⁵ はエーテル型酸素を有し/または有しないアルキレン基を示す)、 |
| ㉒ 発 明 者 遠藤 功 太田市鶴生田 888 の 869 | (ハ) ケイ素原子に直結した水素原子を有するシロキサン単位を分子中に少くとも1個 |
| ㉓ 出 願 人 東芝シリコン株式会社 東京都港区六本木6丁目2番31号 | 15 |
| ㉔ 代 理 人 弁理士 古谷 馨 | をもつ、前記(A)成分と相溶性のあるポリオルガノシロキサン1~1.0重量部 |
| ㉕ 特許請求の範囲 | からなる、ゴム状に硬化しうるポリオルガノシロキサン組成物。 |
| 1 (A) 一般式 | 2 一般式 |
| $\frac{R_a^1 R_b^2 SiO_4 - (a+b)}{2}$ | 20 |
| (式中R ¹ はビニル基およびアリル基から選ばれた基、R ² は脂肪族不飽和結合を含め1価の炭化水素、aは0, 1および2から選ばれた数、bは0, 1および2から選ばれた数、a+bは1, 2および3から選ばれた数)で表わされる単位を有し、分子中にR ¹ を少なくとも2個有するポリオルガノシロキサン100重量部、 | $\frac{R_a^1 R_b^2 SiO_4 - (a+b)}{2}$ |
| (B) 一般式 | 25 |
| $\frac{R_c^3 H_d SiO_4 - (c+d)}{2}$ | で表わされる単位を有するポリオルガノシロキサン(A)が、一般式 |
| (式中R ³ は脂肪族不飽和結合を含め1価の炭化水素基、cは0, 1および2から選ばれた数、dは0, 1および2から選ばれた数、c+dは1, 2および3から選ばれた数)で表わされる単位を有し、ケイ素原子に結合した水素原子を分子中に少くとも3個有するポリオル | $CH_2 = CHSiO \left(\begin{array}{c} R^2 \\ SiO \\ R^2 \end{array} \right)_n \begin{array}{c} R^2 \\ Si \\ R^2 \end{array} - CH = CH_2$ |
| 30 | (式中R ² は前述のとおり、nは20~5000の整数)で示される両末端ビニル基停止ポリオルガノシロキサンである特許請求の範囲第1項記載の組成物。 |
| 35 | 3 一般式 |
| | $\frac{R_a^1 R_b^2 SiO_4 - (a+b)}{2}$ |
| | で表わされる単位を有するポリオルガノシロキサ |

ン(A)が、一般式

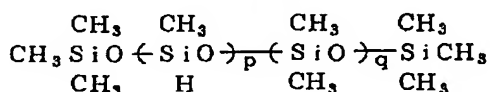


(式中nは前述のとおり)で示される両末端ビニル基停止ポリオルガノシロキサンである特許請求の範囲第1項記載の組成物。

4 一般式

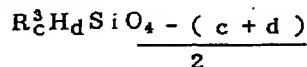


で表わされる単位を有するポリオルガノハイドロジェンシロキサン(B)が一般式

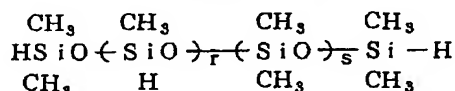


(式中pは3~100, qは0~100)で表わされ、ケイ素原子に結合した水素原子の含有量が0.5~1.6重量%であるポリメチルハイドロジェンシロキサンである特許請求の範囲第1項記載の組成物。

5 一般式

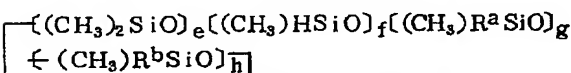


で表わされる単位を有するポリオルガノハイドロジェンシロキサン(B)が、一般式

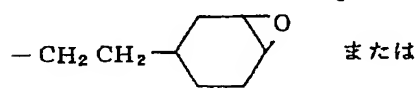


(式中rは1~5.0の整数、sは0~5.0の整数)で表わされ、ケイ素原子に結合した水素原子の含有量が0.5~1.6重量%である、ポリメチルハイドロジェンシロキサンである、特許請求の範囲第1項記載の組成物。

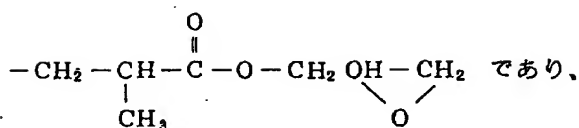
6 ポリオルガノシロキサン(D)が式



(式中R^aは-CH₂CH₂Si(OC₂H₅)₃, -CH₂-CH₂Si(OCH₃)₃または-CH₂CH₂CH₂Si(OC₂H₅)₃であり、R^bは-CH₂CH₂CH₂OCH₂CH-CH₂,

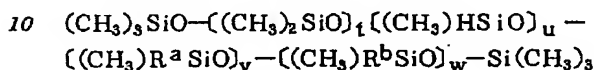


または



5 eは0または1, fは1または2, gは1または2, e+f+gは2または3, e+f+g+hは4である)で示される環状テトラシロキサンである特許請求の範囲第1項記載の組成物。

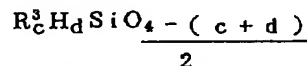
7 ポリオルガノシロキサン(D)が式



(式中R^a, R^bは第6項と同じ、tは0または1以上の整数、u, v, wは1以上の整数)で示されるポリシロキサンである特許請求の範囲第1

15 項記載の組成物。

8 一般式



20 で表わされる単位を有するポリオルガノハイドロジェンシロキサン(B)が、(CH₃)₂HSiO_{0.5}単位とSiO₂単位とからなり、ケイ素原子に結合した水素原子の含有量が0.3~1.2重量%であるポリメチルハイドロジェンシロキサンである、特許請求の範囲第1項記載の組成物。

25 発明の詳細な説明

本発明は、比較的低温で硬化し、プライマーを使用することなく金属およびプラスチックなどの基材に対し強固に接着する自己接着性シリコンゴム組成物に関するものである。

30 ヒドロシリル基とケイ素原子に結合したビニル基との反応によつて硬化するシリコンゴムはすでによく知られている。この種のシリコンゴムは耐熱性、電気絶縁性にすぐれており、またシリカなどの充填剤を配合したものは自己消炎性を有するために、電気・電子部品の注型などに用いられている。

しかしながら、このようなシリコンゴムは接着性がないために、電気・電子部品などに注型した場合、部品とシリコンゴムの間に生じた間隙から湿気が浸入し、これがもとで部品を腐食させたり、絶縁不良を起こすという欠点があった。

40 そこで、シリコンゴムを、このような電気・電子部品に接着させるために、各種のプライマーが開発されている。しかし、これらのプライマー

を用いることは、プライマー処理や乾燥に要する工程が追加されるために、煩雑である。また、多くのプライマーはトルエンやイソプロピルアルコールのような溶剤を使用するために、その引火性や毒性に対する配慮が必要になる。

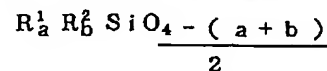
一方、シリコンゴムの硬化に際し、その原料組成物に適当な第三成分を添加することにより、シリコンゴムに自己接着性を付与する試みもなされてきた。特に、電気・電子部品に注型して絶縁・保護層を形成するに適した常温加硫型シリコンゴムの一種で、ビニル基含有ポリオルガノシロキサンとヒドロシリル基含有ポリオルガノシロキサンの間の付加反応によつて分子鎖の架橋をもたらす、硬化を行う、いわゆる付加型常温加硫型シリコンゴムに関して、第三成分として、(1)トリメチルシロキサン単位またはジメチルシロキサン単位とメチル水素シロキサン単位 $\rightarrow \text{Si} - (\text{CH}_3)_x - \text{Si}(\text{OR})_y$ 含有単位(ただし、 x は2または3、 R はメチル、エチルおよびアセチルから選ばれた基)からなるポリシロキサンを添加するもの(特開昭48-16952)、(2)アクリロキシアルキル基含有シランまたはシロキサンと有機過酸化物とを添加するもの(特開昭50-26855)、(3)ケイ素原子に炭素原子を介して結合せるエポキシ基またはエステル基およびケイ素原子に直結した水素原子を有するポリシロキサンを添加するもの(特開昭50-39345)があるが、いずれも、電気・電子部品に用いられる各種の基材に対して充分な自己接着性を示すには至っていない。

これらの不都合を改善すべく、本発明者らはさきに、シリコンゴムに自己接着性を付与する方法として、ヒドロキシル基とケイ素原子に結合したビニル基との反応によつて硬化するシリコンゴム組成物に、オキシラン基を有する不飽和炭化水素化合物を添加することにより、自己接着性が付与されることを見出した。これによると、比較的低温、短時間の加熱により、金属、プラスチックなどの基材に対して強固に接着するシリコンゴムが得られるが、オキシラン基を有する不飽和炭化水素化合物は、オルガノシロキサンとは殆んど相溶性がなく、これにより得られるシリコンゴム組成物は半透明ないし不透明なものであり、また、このものに自己消炎性を向上せしめるとき

に一般的に用いられる手段としてシリカなどの充填剤を添加した場合この種のシリコンゴムが白金系触媒の使用によつて本来的にもつていた自己消炎性が逆に充填剤の存在によつて著しく低下せしむるという欠点があつた。

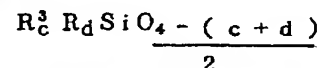
本発明者らは、鋭意研究を重ねた結果、オキシラン基、トリアルコキシシリル基およびヒドロシリル基を一分子中に有するオルガノポリシロキサンを白金触媒による付加反応型の硬化しうるオルガノポリシロキサン組成物に、添加することにより、シリコンゴムのすぐれた特性を損うことなく、自己接着性を付与することを見出し、本発明を完成するに至つた。

すなわち、本発明は、(A)一般式



(式中 R^1 はビニル基およびアリル基から選ばれた基、 R^2 は脂肪族不飽和結合を含めぬ1個の炭化水素基、 a は0、1および2から選ばれた数、 b は0、1および2から選ばれた数、 $a+b$ は1、2および3から選ばれた数)で表わされる単位を有し、分子中に、 R^1 を少なくとも2個有するポリオルガノシロキサン100重量部、

(B) 一般式



(式中 R^3 は脂肪族不飽和結合を含めぬ1個の炭化水素基、 c は0、1および2から選ばれた数、 d は0、1および2から選ばれた数、 $c+d$ は1、2および3から選ばれた数)で表わされる単位を有し、ケイ素原子に結合した水素原子を分子中に少なくとも3個有するポリオルガノハイドロジェンシロキサン、(A)成分中の R^1 1個に対してケイ素原子に結合した水素原子0.5~4個になるような量、

(C) 白金および白金化合物から選ばれた触媒、白金として(A)成分に対し1~100ppm、

(D) (i) ケイ素原子に R^4 を介して結合せるトリアルコキシシリル基を有するシロキサン単位を分子中に少なくとも1個(ただし R^4 はアルキレン基またはオキシジメチルシリルアルキレン基から選ばれた2個の基を示す)、

(ii) ケイ素原子に R^5 を介して結合し、かつオキシラン酸素原子を有する1個の炭化水素基

を有するシロキサン単位を分子中に少くとも1個(たゞしR⁵はエーテル型酸素を有し/または有しないアレキレン基を示す)、

(イ) ケイ素原子に直結した水素原子を有するシロキサン単位を分子中に少くとも1個をもつ、前記(A)成分と相溶性のあるポリオルガノシロキサン1~10重量部

からなるゴム状に硬化しうるポリオルガノシロキサン組成物を提供するものである。

本発明で用いられる一般式
$$\frac{R_a^1 R_b^2 SiO_4 - (a+b)}{2}$$

単位を有するポリオルガノシロキサン(A)は、ケイ素原子に結合せるビニル基またはアリル基をもつもので、直鎖状でも分岐状でもよく、またこれらの混合物でもよい。前記一般式中のR¹はビニル基およびアリル基から選ばれるが、合成の容易さからみて、好ましくはビニル基である。R²は脂肪族不飽和結合を含み、一価の炭化水素基から選ばれるが、熱安定性および合成の容易さからみて、好ましくは、メチル基およびフェニル基から選ばれる基であり、一般的にさらに好ましくはメチル基である。このようなポリオルガノシロキサンの粘度は、50~1,000,000センチポイズのものが選ばれるが、組成物の作業性から、好ましくは、50~1,000,000センチポイズである。

本発明で用いられる一般式
$$\frac{R_c^3 H_d SiO_4 - (c+d)}{2}$$

単位を有するオルガノハイドロジェンポリシロキサン(B)は、直鎖状、環状、分岐状のいずれでもよい。ケイ素原子に結合せる水素原子の数は分子中に少なくとも3個必要で、これ以下では硬化しないか、硬化がきわめて遅い。1価の炭化水素基R³としては、メチル基、エチル基、プロピル基およびフェニル基が例示されるが、その化学的安定性や合成の容易さからメチル基であることが好ましい。また水素原子が結合しているケイ素原子の位置は、ポリシロキサンの末端でも、途中でもよい。また(B)成分の使用量は、(A)成分中のR¹1個に対してケイ素原子に結合した水素原子が0.5~4個、好ましくは1.5~3個となるような量が多い。

本発明で用いられる(C)成分は、ビニル基またはアリル基とヒドロシル基との付加反応の触媒であり、これには、白金の単位、これを保持担体に吸着させたもの、H₂PtCl₆, NaHPtCl₆,

KHPtCl₆, Na₂PtCl₆, K₂PtCl₆, PtCl₄, PtCl₂, H₂PtCl₄ およびこれらの結晶水付加物が用いられ、またこれらの化合物を、アルコール類やエーテル類に溶かした溶液、これらの化合物とアルコール性水酸基またはオレフィン性不飽和基を含む化合物から得られた錯体が用いられる。(C)成分の使用量は、(A)成分に対し、白金として、1~100ppm好ましくは、1~40ppmの範囲で用いられる。

10 本発明に用いられる(D)成分は、本発明のポリオルガノシロキサン組成物を自己接着性にする、本発明の必須成分である。これは分子中にそれぞれ、少くとも各1個の

(イ) ケイ素原子にR⁴を介して結合せるトリアルコキシシリル基を有するシロキサン単位(R⁴は前述のとおり)、

15 (ロ) ケイ素原子にR⁵を介して結合し、かつオキシラン酸素原子を有する1価の炭化水素基を有するシロキサン単位(R⁵は前述のとおり)

20 (ハ) ケイ素原子に直結した水素原子を有するシロキサン単位

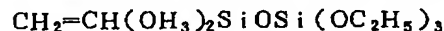
をもつポリオルガノシロキサンであつて、成分(A)と相溶性のあるものが選ばれる。成分(A)と成分(D)との相溶性が悪いと、十分な自己接着性が得られず、また、硬化後のシリコンゴムの機械的性質が悪くなるからである。そのシロキサン構造は、環状でも直鎖状でも分岐状でもよいが、環状の場合、合成の容易さから、シロキサン環を構成するケイ素原子3~6個、好ましくは4個のものが用いられる。鎖状の場合、成分(A)と相溶性であればとくに制限はないが、分子量が大きいと成分(A)との相溶性が害なわれるばかりでなく、粘度が高くなつて合成や取扱に不便となるので、シロキサン鎖を構成するケイ素原子3~50個、好ましくは5~20個の間のものが用いられる。

35 (D)成分のポリオルガノシロキサンが、そのシロキサン単位として上述の(イ)、(ロ)、(ハ)のいずれを欠いても、十分な自己接着性が得られない。(イ)単位は、組成物の硬化の際に(D)成分が(C)成分の触媒作用によつて(A)成分と反応してゴム状弾性体の一部を構成するために不可欠である。(ロ)単位および(ハ)単位は、その炭素官能性およびケイ素官能性に基いて被着体との間の親和性を増し、接着性に寄与するものであるが、その効果は後述の実施例によ

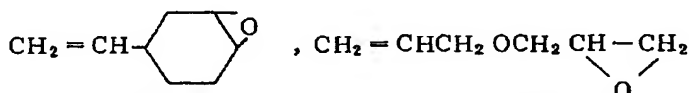
つて明らかである。

この(D)成分は、Si-H結合をもつシロキサン単位を少なくとも3個有するポリオルガノハイドロジェンシロキサンに、トリアルコキシシリル基および脂肪族不飽和炭化水素基をもつ有機ケイ素化合物、および同様に脂肪族不飽和炭化水素基をもつオキシラン化合物を、同時に、または別途に、白金触媒の存在下に付加させ、その際、反応系中のこれら脂肪族不飽和炭化水素基をもつ化合物の総量が、化学量論的に、ポリオルガノハイドロジ

* エンシロキサンのSi-H結合のモル数以下であるようにして、容易に合成することができる。用いられる上記有機ケイ素化合物の例として、



などがあるが、アルコキシ基の炭素数が3を越えると、接着性が小さくなる傾向がある。また、上記オキシラン化合物の例としては



などが例示される。また、(D)成分の使用量は、分子中のSiH基の数、アルコキシ基やオキシラン基の数によっても異なるが(A)成分100重量部あたり、1~10重量部とすることが望ましい。1重量部以下では、充分な接着力が得られず、また10重量部以上では、硬化して得られるシリコンゴム組成物の機械的強度が著しく低下するからである。

本発明のシリコンゴム組成物には、所望に応じて充填剤を添加してもよく、これには、煙霧質シリカ、石英粉末、酸化鉄、酸化亜鉛、酸化チタン、炭酸カルシウム、カーボンなどがあげられる。

また本発明によるシリコンゴム組成物は、石英粉末、酸化鉄、カーボンなどを添加することにより、自己消炎性を向上させることもできる。 *

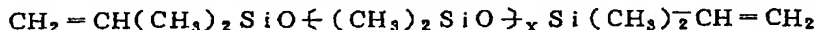
15 * のことから本発明によるシリコンゴム組成物は、すぐれた耐熱性、電気絶縁性を有しているために、電気・電子部品の注型、被覆に使用することができる。

さらに本発明によるシリコンゴム組成物にトリアリルイソシアヌレートなどのエチレン系不飽和イソシアヌレートを0.01~10重量部添加することにより、硬化速度の調節ができ、さらには望ましいことに、これらの添加は同時に接着性の向上をもたらす。

以下に、本発明の実施例を、比較例とともに示す。実施例中において部はすべて重量部を示す。

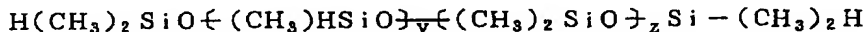
実施例 1

一般式



で示される、25℃における粘度3,000cpの

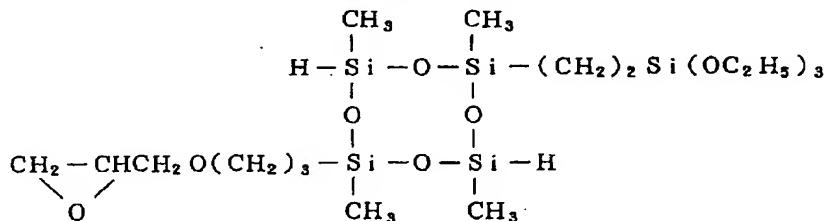
ポリオルガノシロキサン(成分a₁)、一般式



で示される、25℃における粘度50cp、ケイ素原子に結合した水素原子の含有量0.86重量%

のポリメチルハイドロジェンシロキサン(成分b₁)

分子式

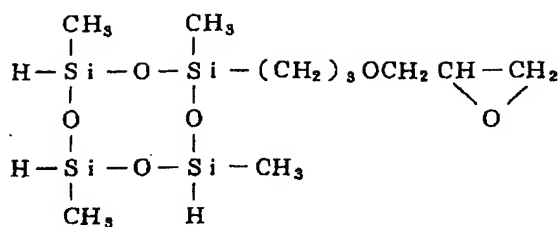


で示されるSi-H結合含有ポリシロキサン(成

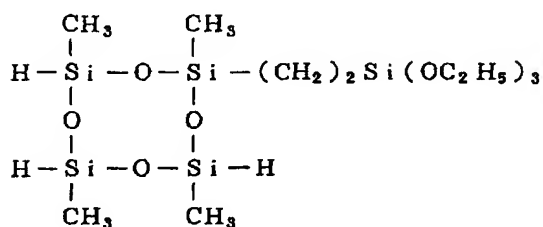
分d₁)、分子式

11

12



で示される Si-H 結合含有ポリシロキサン（成分 d₂）、分子式



で示される Si-H 結合含有ポリシロキサン（成分 d_3 ）、白金原子として 1 重量%の白金を含有する塩化白金酸イソプロピルアルコール溶液（成分 c_1 ）を、第 1 表に示す割合で配合して組成物 11~15 を得た。ただし、成分 d_2 、 d_3 は本発明の (D) 成分に該当せず、組成成分 12~15 は比較例である。

これらの組成物をアルミ板上で100℃、30分加熱することにより硬化せしめた。アルミ板に対する接着性を測定したところ、第1表に記した結果を得、本発明の添加物である成分d₁の効果が実証された。

15

第 1 表

| 組 成 物 | 1 1 (本 發 明 例) | 1 2 (比 較 例) | 1 3 (比 較 例) | 1 4 (比 較 例) | 1 5 (比 較 例) |
|--------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 成分a ₁ 部 | 1 0 0 | 1 0 0 | 1 0 0 | 1 0 0 | 1 0 0 |
| “ b ₁ ” | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
| “ d ₁ ” | 2 | — | — | — | — |
| “ d ₂ ” | — | 2 | — | — | 1 |
| “ d ₃ ” | — | — | 2 | — | 1 |
| “ c ₁ ” | 0.0 2 | 0.0 2 | 0.0 2 | 0.0 2 | 0.0 2 |
| 接 着 性 | ◎ | ○ | △ | × | ○ |

(注)接着性の記号 ◎接着性が非常に良い △接着性がやや良い
 ○〃 〃 ×接着しない

また、同様に各種の合成樹脂についての接着性を調べたところ、第2表のような結果を得、本発明

*明の組成物 1-1 の接着性の優れていることが実証された。

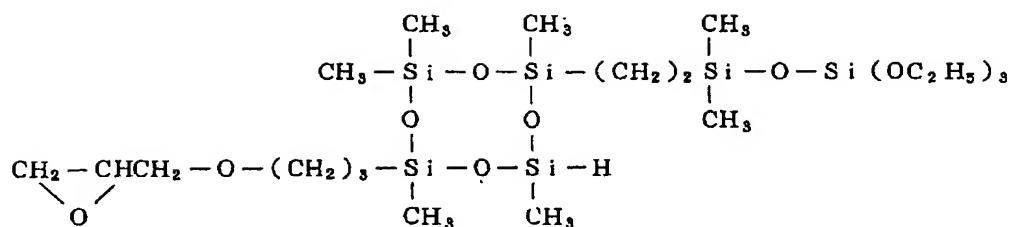
第 2 表

| 組成物 プラスチック | 1 1 (本発明例) | 1 2 (比較例) | 1 3 (比較例) | 1 4 (比較例) | 1 5 (比較例) |
|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| ポリブチレンテレフタレート | ○ | × | △ | × | × |
| ポリカーボネート | ○ | × | △ | × | △ |
| フェノール樹脂 | ◎ | ◎ | ○ | × | ○ |
| エポキシ樹脂 | ◎ | ○ | △ | × | ○ |
| ポリエステル | ◎ | ○ | △ | × | ○ |

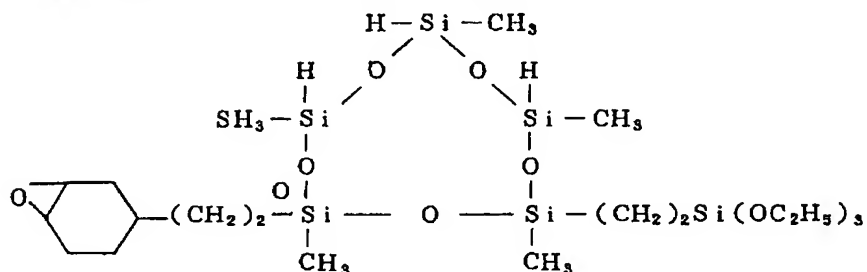
实施例 2

粉碎石英 50 部、酸化鉄 2 部、分子式

実施例 1 の成分 a, 100 部、成分 b, 1.8 部に



で示される Si-H 結合含有ポリシロキサン (成分 d₄)、分子式

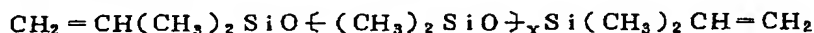


で示される Si-H 結合含有ポリシロキサン (成分 d₅) を後述の量、0.5 重量% の白金を含有する塩化白金・ポリメチルビニルシロキサン錯体 0.1 重量部を配合して組成物 21, 22 を得た。ただし成分 d₄ は組成物 21 に、成分 d₅ は組成物 22 に、それぞれ 2.5 部配合した。

※ これらの組成物を実施例 1 と同様の実験で接着性を調べたところ、いずれも優れた接着性を示した。

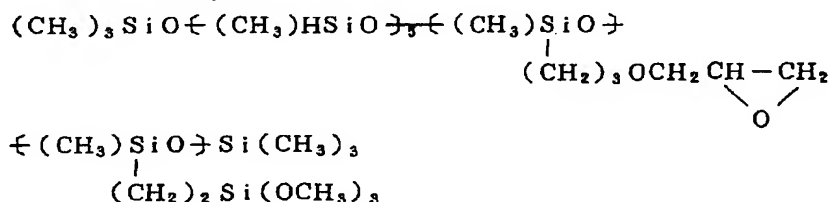
20 実施例 3

一般式



で示される、25℃における粘度 10,000 cP のメチルビニルジクロロシラン 1.3 モル、トリメチルクロロシラン 3.7 モル、および正ケイ酸エチル 5 モルを共加水分解して得られたビニル基含有分岐状ポリメチルシロキサン 20 部、ジメチルクロ

25 * ロシラン 5.5 モルと正ケイ酸エチル 2 モルとを共加水分解して得られた Si-H 結合含有ポリメチルシロキサン 2 部、塩化白金酸 6 水和物の 11% イソプロピルアルコール溶液 0.05 部、シリカ微粉末 30 部および平均分子式



で示される Si-H 結合含有ポリシロキサン 4 部を混合して組成物を得た。この組成物を 100℃で 30 分加熱して硬化すると、第 3 表に示される物理的性質を備えたゴム状弾性体を得られた。また、この組成物を各種基材の間に 10 mm × 20 mm × 厚 1 mm になるようにはさみ、100℃で 30 分加熱して得た試験体のせん断接着力を測定したところ、いずれも凝集破壊を示し、せん断接着力は

第 4 表のとおりであつた。

第 3 表

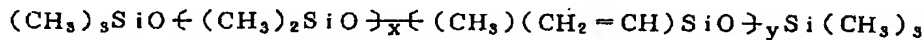
| | 測定値 |
|-----------------------------|-----|
| かたさ | 48 |
| 引張り強さ (kg/cm ²) | 40 |
| 伸び (%) | 240 |

第 4 表

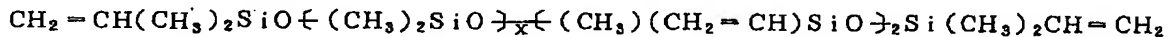
| 被 着 体 | せん断接着力 (kg/cm) |
|----------|----------------|
| ガラス板 | 2.8 |
| アルミ板 | 2.4 |
| ポリエステル板 | 2.3 |
| フェノール樹脂板 | 2.4 |

* 実施例 4

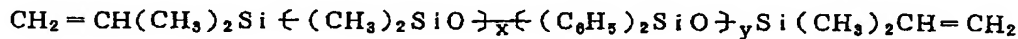
次のようなポリオルガノシロキサンと、実施例 1 における成分 b_1 , c_1 を用いて、第 5 表に示されるような組成物 41~43 を得た。

5 成分 a_2 : 一般式

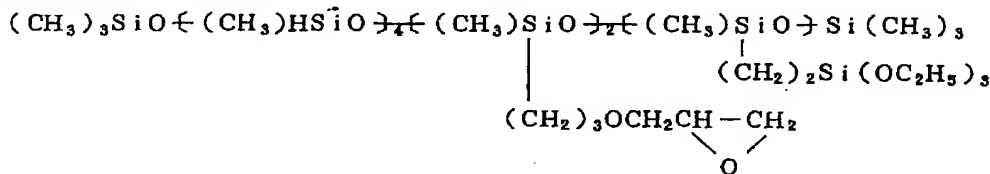
で示され、 $y/x+y$ は 1 モル%、25℃における粘度 20,000 cp



で示され、25℃における粘度 3,500 cp

成分 a_4 : 一般式

で示され、フェニル基の含有量は 5 モル%、25℃における粘度 10,000 cp

* 成分 d_6 : 一般式

第 5 表

| 組 成 物 | 41 | 42 | 43 |
|------------|------|------|------|
| 成分 a_2 部 | 100 | — | — |
| " a_3 " | — | 100 | — |
| " a_4 " | — | — | 100 |
| " b_1 " | 2.5 | 3 | 2 |
| " d_6 " | 2 | 2 | 1.5 |
| " c_1 " | 0.02 | 0.02 | 0.03 |
| 粉碎石英 " | 50 | 80 | 50 |

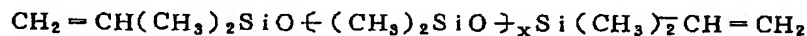
* これらの組成物をアルミ板にはさみ、100℃ 25 で 30 分加熱したところ、優れた接着性を示すゴム状弾性体を得られた。

実施例 5

一般式

30

*



で示される、25℃における粘度 500 cp のポリオルガノシロキサン 100 部、実施例 1 の成分 b_1 2 部、実施例 1 の成分 d_1 2 部、塩化白金酸とオクタノールから得られた、白金 4% を含有する白金錯体 0.08 部、カーボンブラック 1 部、平均粒径 5 μ の粉碎石英 150 部、トリアリルイソシアネート 0.1 部を混合して、組成物を得た。この組成物をアルミ板上で 150℃、1 時間の加熱により硬化させて、その接着性を実施例 1 と同様に

35 して調べたところ、非常によく接着していた。また、この組成物より 100℃ で 1 時間の加熱で硬化せしめたシリコーンゴムシートより 130 mm × 15 mm × 2 mm の試験片を作成し、メタンを主成分とする約 2 cm の炎に 10 秒あて、炎を除いて自己消炎時間を測つたところ、炎を除いてから 4 秒後に消火し、優れた難燃性を有していることがわかった。